

EV 28287 (5)
EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000323560
PUBLICATION DATE : 24-11-00

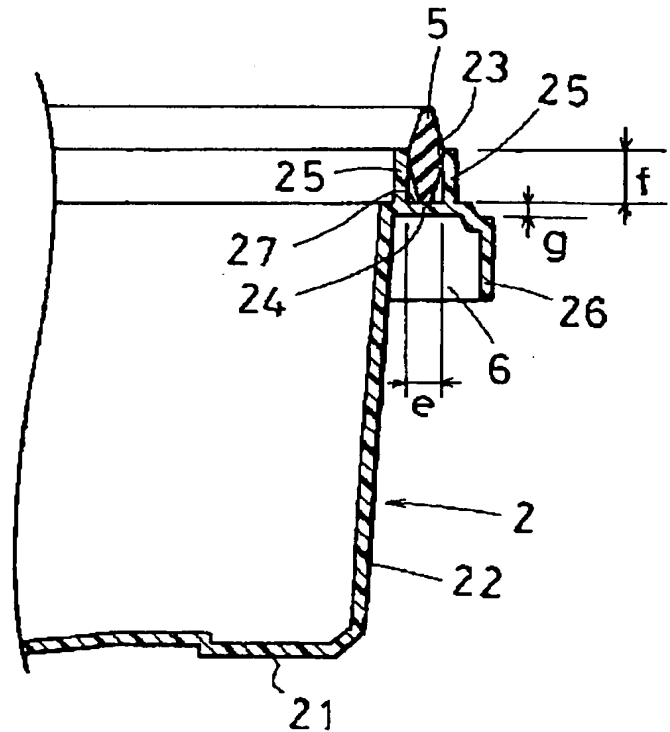
APPLICATION DATE : 11-05-99
APPLICATION NUMBER : 11130246

APPLICANT : SEKISUI CHEM CO LTD;

INVENTOR : OKADA YOSHIO;

INT.CL. : H01L 21/68 B65D 53/02

TITLE : AIRTIGHT CONTAINER



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an airtight container which can increase its airtightness, without the opening and closing property of itself dropping and without making its constitution complicated.

SOLUTION: In an airtight container, which is equipped with the container main body having an opening at the top and a lid to close the opening of this container body and arranged so that the inside is kept in airtight condition by interposing a sealing member at the mating part between the container main body and the lid, a sealing member insertion groove in which a sealing member is to be inserted is inserted in protrusion state and the depth of which is surrounded by both ribs is as large as or over the width of itself is made at least either the container main body or the lid, at the mating part between the container main body and the lid, and also the bottom 24 of the seal member insertion groove 23 is made into a prescribed thickness from the bottom face 27 within the groove, and at least one rib 6 is provided on the side opposite to the bottom face within the groove, in the bottom 24 of the groove.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-323560

(P2000-323560A)

(43) 公開日 平成12年11月24日 (2000.11.24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

サーチワード(参考)

H 0 1 L 21/68

H 0 1 L 21/68

V 3 E 0 8 4

B 6 5 D 53/02

B 6 5 D 53/02

5 F 0 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-130246

(22) 出願日 平成11年5月11日 (1999.5.11)

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満 2 丁目 4 番 4 号

(72) 発明者 志村 史士

京都市南区上烏羽上調子町 2-2 積水化学工業株式会社内

(72) 発明者 岡田 佳男

京都市南区上烏羽上調子町 2-2 積水化学工業株式会社内

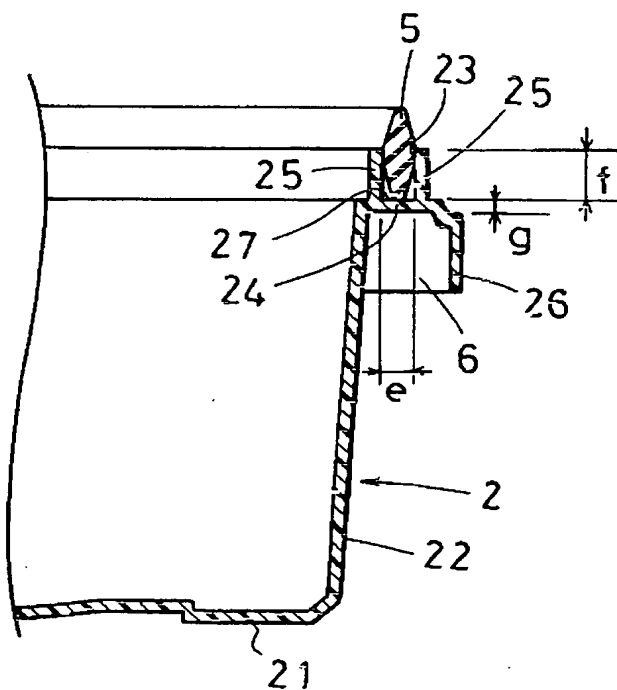
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 気密容器

(57) 【要約】

【課題】 容器の開閉性能が低下することなく、かつ、容器の構成も複雑になることなく、容器の気密性を向上できる気密容器を提供することを目的とする。

【解決手段】 上部に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を閉鎖する蓋とを備え、容器本体と蓋との嵌合部にシール部材を介在させて内部が気密状態に保持されるようになっている気密容器において、容器本体と蓋との嵌合部における容器本体または蓋の少なくとも一方に、シール部材が突出状態で挿入され、両側面に囲まれた、溝の深さが溝の幅の1倍以上となるシール部材挿入溝を形成するとともに、シール部材挿入溝の溝底部を、溝内底面から所定厚みを有する厚肉に形成し、この溝底部における反溝内底面側にリブを少なくとも一つ設ける構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上部に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を閉鎖する蓋とを備え、容器本体と蓋との嵌合部にシール部材を介在させて内部が気密状態に保持されるようになっている気密容器において、容器本体と蓋との嵌合部における容器本体または蓋の少なくとも一方に、シール部材が突出状態で挿入され、両側面に囲まれた、溝の深さが溝の幅の1倍以上となるシール部材挿入溝を形成するとともに、シール部材挿入溝の溝底部を、溝内底面から所定厚みを有する厚肉に形成し、この溝底部における反溝内底面側にリブを少なくとも一つ設けていることを特徴とする気密容器。

【請求項2】シール部材挿入溝の溝内底面は、その溝内底面における表面最高位置と表面最低位置との差が0.05mm以下となるように成形されている請求項1に記載の気密容器。

【請求項3】シール部材挿入溝は、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、合成樹脂で一体成形されており、シール部材挿入溝の溝底部の厚みが0.5mm～2.0mmである請求項1または請求項2に記載の気密容器。

【請求項4】シール部材挿入溝は、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、発泡を起こさせる合成樹脂で一体成形されている請求項1から請求項3のいずれかに記載の気密容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、半導体ウエハー等の部材を破損・汚染することなく気密状に収納するための気密容器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、半導体ウエハーを気密状に収納する気密容器は、特開平7-14913号公報にも記載されているように、複数の半導体ウエハーを収納させたウエハーキャリアとウエハー押圧部材を収納する、有底筒状の容器本体および該容器本体を閉鎖する蓋から構成されている。

【0003】さらに、容器本体と蓋との嵌合部には、シール部材となるリング状のガスケットが介在されている。

【0004】そして、容器本体および蓋の開口部近くには、被係合部および該被係合部に係合する係合部とが複数箇所設けられている。

【0005】以上の構成とする気密容器は、容器本体の嵌合部と蓋の嵌合部とをガスケットを介して嵌合させ、係合部と被係合部との係合により、容器本体と蓋の嵌合部を当接する方向に押圧し、ガスケットをこの押圧力により弾性変形させて押し潰した状態を保つことで、気密容器の容器内部を気密状に保持するようにしている。

【0006】

【課題が解決しようとする課題】しかし、上記した従来の気密容器では、ガスケットを介在させていても、容器本体と蓋との嵌合部において浮きが生じると、気密性は不十分なものとなる。

【0007】特に、航空機などでの輸送時、容器外部の気圧の変化が著しく、容器外部の気圧が容器内部の気圧よりも低圧になった場合は、圧力差により容器が著しく変形し、嵌合部での浮きが生じて気密性が著しく低下し、容器外部の汚染された気体が容器内部に流入する問題があった。

【0008】そこで、気密性を上げる方法として、ガスケットの厚みを厚くして、押し潰す量を多くしたり、係合部及び被係合部の箇所を増やすことが考えられるが、ガスケットの厚みをあまりに厚くすると、ガスケットの容器本体への支持が不十分なために、押圧時にガスケットが幅方向一側面にゆがんで座屈してしまう虞があり、この座屈によって却ってシール性能が低下してしまう場合がある。

【0009】また、係合部と被係合部との係合箇所を増やす場合には、容器の開閉性能が低下したり、容器の構成が複雑になりコストがかかるという問題が起こる。

【0010】そこで本発明は、容器の開閉性能が低下することなく、かつ、容器の構成も複雑になることなく、容器の気密性を向上できる気密容器を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本発明は、上部に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を閉鎖する蓋とを備え、容器本体と蓋との嵌合部にシール部材を介在させて内部が気密状態に保持されるようになっている気密容器において、容器本体と蓋との嵌合部における容器本体または蓋の少なくとも一方に、シール部材が突出状態で挿入され、両側面に囲まれた、溝の深さが溝の幅の1倍以上となるシール部材挿入溝を形成するとともに、シール部材挿入溝の溝底部を、溝内底面から所定厚みを有する厚肉に形成し、この溝底部における反溝内底面側にリブを少なくとも一つ設ける構成としたのである。

【0012】シール部材とは、弾性変形により容器本体と蓋との間をシールできるものであって、例えば、ゴムまたは合成樹脂からなるガスケット、パッキングなどが挙げられる。

【0013】また、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋を、合成樹脂で射出成形などにより一体成形する場合、シール部材挿入溝内におけるリブ形成位置に対応した部分は、リブの形成によって樹脂層の厚みが厚くなるので、冷却が遅くなりヒケ（凹み）が生ずる場合がある。このようなヒケなどの凹部は、溝内底面とシール部材との間のシール性能の低下の原因ともなりうるため、溝内底面は平滑性を上げておくことが好ましく、

そのために、シール部材挿入溝の溝内底面は、その溝内底面における表面最高位置と表面最低位置との差が0.05mm以下となる表面粗さに成形することが好ましい。

【0014】ここで、表面最高位置とは、溝内底面に生じた凸部の最高高さ位置をいい、表面最低位置とは、溝内底面に生じた凹部の最低位置をいい、表面最高位置と表面最低位置との差とは、例えば、ヒケが生じた場合には、そのヒケの深さを言う。

【0015】そこで、シール部材挿入溝の溝内底面の表面粗さである、溝内底面の表面最高位置と表面最低位置との差が0.05mm以下となるようにするためには、射出成形によりシール部材挿入溝を備える容器本体または蓋を形成する場合は、発泡性合成樹脂によりシール部材挿入溝を有する容器本体または蓋を一体成形したり、ガス注入成形をすることにより、注入ガスの圧力で表面が凹んでしまうのを防止して、溝内底面の平滑性を上げることができるし、また、シール部材挿入溝の溝内底面に切削加工を施して、溝内底面の平滑性を上げることもできる。

【0016】さらに、溝内底面の平滑性を上げるためには、溝内底面の平滑性の良いシール部材挿入溝を別部材で構成し、容器本体または蓋に接着・融着により固定したり、インサート成形により固定したりするようにしてもよい。

【0017】また、シール部材挿入溝を、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、合成樹脂で一体成形する場合、シール部材挿入溝の溝底部の厚みを0.5mm～2.0mmとなるように成形することが好ましい。

【0018】また、シール部材挿入溝を、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、合成樹脂で一体成形する場合、合成樹脂として、発泡を起こさせる合成樹脂を使用することが好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を図に基づいて説明する。

【0020】図1は、例えば、保管、移動、輸送をする際に、気密性を要求される半導体ウエハーを収容するための気密容器1をあらわしている。

【0021】半導体ウエハーを気密状に収納する気密容器1は、6インチの半導体ウエハーを複数枚収容できるようにしたものであり、図1に示すように、複数の半導体ウエハーを収納させたウエハーキャリア11とウエハー押圧部材12とを収納する、有底筒状の容器本体2および該容器本体2を閉鎖する蓋3から構成されている。

【0022】気密容器1の容器本体2は、上部が開口され、底部21と、該底部21を囲む側壁部22を有する有底筒状をしており、蓋3は、天板部31と、該天板部

31を囲む側壁部32とを有し、容器本体2の上部開口部を閉鎖するようになっている。

【0023】容器本体2は、ポリプロピレンから形成されると共に、蓋3は、ポリカーボネートから形成されており、これら容器本体2および蓋3は、射出成形により形成されている。なお、容器本体2および蓋3の材質は、ポリプロピレン、ポリカーボネートに限らず、ポリエステル、ABS樹脂、ポリブチレンテレフタレート、フッ素樹脂、熱硬化性樹脂等でも差し支えない。さらに、ウエハー押圧部材12はポリエチレンから形成されている。

【0024】また、容器本体2の開口部上面となる側壁部22の上端部には、図1から図3に示すように、全周にわたり、蓋3との嵌合部となるシール部材挿入溝23が形成されており、このシール部材挿入溝23は、所定厚みを有する溝底部24と、この溝底部24の両側から突設され、同一高さを有する二つの側面25、25とから構成されており、この溝底部24の容器外方側には、連続して下方に折り曲げられた縁部26が一体成形されている。

【0025】シール部材挿入溝23内には、シール部材となるリング状のガスケット5が挿入される。

【0026】そして、蓋3の開口部下面には、図1に示すように、容器本体2のシール部材挿入溝23に対向し、該容器本体2との嵌合部となるシール面33が全周にわたり形成されており、シール部材挿入溝23とシール面33との間でリング状のガスケット5が挟持されるようになっている。

【0027】そして、前記ガスケット5は、揮発性成分が非常に少ない樹脂で成形されることが好ましく、オレフィン系熱可塑性エラストマーが採用されると共に、気密性が要求されることから、シール部材挿入溝23に挿入されたとき、シール部材挿入溝23から突出する高さを有するように形成されている。

【0028】なお、本発明のシール部材挿入溝23は、蓋3に設けてもよいし、容器本体2と蓋3の双方に設けてもよい。容器本体2と蓋3の双方にシール部材挿入溝を設ける場合には、双方のシール部材挿入溝の溝深さを足した長さよりも、シール部材であるガスケットの高さのほうが長くなるようにする。

【0029】さらに、蓋3の側壁部32には、図1に示すように、該蓋3の側壁部32に一体成形され、弾性変形する係合部41が2つ形成され、容器本体2の側壁部22には、該容器本体2の側壁部22に一体成形され、前記係合部41と係合する被係合部42が2つ形成されており、これら係合部41と被係合部42との係合により、容器本体2と蓋3とが連結されて気密容器1が構成される。

【0030】なお、各係合部41と被係合部42は、対面する側壁部の中央部に設けられている。

【0031】そして、容器本体2の開口部上面に設けたシール部材挿入溝23と、蓋3の開口部下面に設けたシール面33とをガスケット5を介在させた状態で突き合わせて、蓋3に設ける前記係合部41を弾性変形させながら、容器本体2に設ける前記被係合部42に係合させることによって、容器本体2のシール部材挿入溝23と蓋3のシール面33とを互いにガスケット5に押圧させながら、蓋3を容器本体2に固定できるようにしている。

【0032】また、この係合部41の被係合部42への係合により、シール部材挿入溝23とシール面33とで挟持されるガスケット5が圧縮されて弾性変形し、このガスケット5の弾性変形により、容器本体2と蓋3との嵌合部のシールがなされ、容器本体2と蓋3とにより構成される気密容器1内に気密空間が形成されるようになっている。

【0033】以上の構成からなる本発明の実施の形態は、気密容器1において、容器本体2に設けたシール部材挿入溝23を、シール部材であるガスケット5が突出状態で挿入され、溝の深さが溝の幅の1倍以上となるように形成すると共に、シール部材挿入溝23の溝底部24を、溝内底面27から所定厚みを有する厚肉に形成し、この溝底部24における反溝内底面側にリブ6を少なくとも一つ設ける構成としたのである。

【0034】リブ6は、溝底部24の反溝内底面側に、容器本体2の側壁部22と縁部26とを連結するように一体成形されており、溝底部24の全周にわたり略等間隔で複数個形成されている。

【0035】なお、本実施の形態では、シール部材挿入溝23の両側面25、25は、同一高さとしているが、該側面は、高さを異ならしめてもよく、この場合は、低い側の側面で決定される溝の深さが溝幅の1倍以上となるように側面の高さを決めるのである。

【0036】本実施の形態によれば、シール部材挿入溝23の深さを深くしているので、シール部材であるガスケット5は、容器本体2と蓋3との押圧により押し潰されたときに、シール部材挿入溝23の内部両側面25、25で溝幅方向に向かう弾性変形が規制されて、この両側面25、25でガスケット5が保持されると共に、この両側面25、25へのガスケット5の圧接でシール効果も得られる。

【0037】即ち、本発明のシール部材挿入溝23によれば、ガスケット5の高さを高くしても、容器本体2と蓋3との押圧時に、溝の両側面25、25で支持されるので、ガスケット5がゆがんで座屈するようなことはなくなり、さらには、ガスケット5が弾性変形した際、ガスケット5は、シール部材挿入溝23の溝内底面と蓋3のシール面33だけでなく、両側の側面25、25にも圧接されるので、4箇所においてシールされ、シール効果が向上される。

【0038】しかも、シール部材挿入溝23の溝底部24の反溝内底面側に、少なくとも一つのリブ6を設けているので、このリブ6により、容器本体2の開口部の剛性を上げて、容器本体2の被係合部42と蓋3の係合部41とを係合させたときの、容器本体2と蓋3の嵌合部における浮きを防止できる。

【0039】なお、シール部材挿入溝23が設けられる容器本体2または蓋3を、合成樹脂で射出成形などにより一体成形する場合、シール部材挿入溝23の溝深さが深いと、図4に示すように、溝内底面27におけるリブ6形成位置に対応した部分に、ヒケ（凹み）28が生ずる場合があり、このヒケ28により溝内底面27におけるシール性能が低下する可能性があるため、溝内底面の平滑性を上げておくことが好ましい。

【0040】そのために、シール部材挿入溝23の溝内底面27は、その溝内底面27における表面最高位置（図4における凸部の接線A）と表面最低位置（ヒケ28の最低面B）との差が0.05mm以下となる表面粗さ、即ち、ヒケ28の深さが0.05mm以下となるように成形することが好ましい。

【0041】そこで、シール部材挿入溝23の溝内底面27の表面粗さである、溝内底面27の表面最高位置Aと表面最低位置Bとの差が0.05mm以下となるようにするため、射出成形によりシール部材挿入溝23を備える容器本体2または蓋3を形成する場合には、一つの手段としては、発泡を起こさせる合成樹脂によりシール部材挿入溝23を有する容器本体2または蓋3を一体成形するのである。

【0042】発泡を起こさせる合成樹脂によりシール部材挿入溝23を備える容器本体2または蓋3を形成する場合、この発泡は、発泡剤を合成樹脂に添加して発泡させる化学的な発泡と、炭酸ガスや窒素ガス等を合成樹脂に含浸して発泡させる物理的な発泡とがある。

【0043】このように、成形時に発泡を起こさせることにより、成形時の型内での冷却時においても、樹脂中の圧力を高められ、このガスの圧力により、シール部材挿入溝23の溝内底面27におけるヒケ28部分が押し上げられ、ヒケ28の深さを0.05mm以下とすることができる。

【0044】なお、化学的な発泡を起こさせる場合には、発泡剤の種類によっては、該発泡剤の残留物が残ってしまい、これによりシリコンウエハー収納時に、残留物等が揮発して、該シリコンウエハーに吸着して、シリコンウエハーを汚染してしまう虞があるが、物理的な発泡を起こされる場合には、このような心配はない。

【0045】また、射出成形によるヒケの深さを0.05mm以下とする方法としては、他に合成樹脂の射出時、ガスを注入するガス注入成形をすることにより、注入ガスの圧力で樹脂に圧力をかけて溝内底面27の表面にできるヒケ28を押し上げることができる。

【0046】このガス注入成形によれば、ヒケの深さを0.05mm以下とすることができただけでなく、ガスを注入するので、容器全体を軽量化でき、また、容器断面が中空状になるので、剛性も向上できる。なお、ガス注入成形を行う場合は、容器の洗浄時の乾燥作業を考慮して、後加工等によりガス注入穴を塞ぐ必要がある。

【0047】さらに、本発明では、シール部材挿入溝23が設けられる容器本体2または蓋3を、合成樹脂で一体成形する場合、シール部材挿入溝23の溝底部24の厚みが0.5mm～2.0mmの範囲内となるように成形することが好ましい。このように、溝底部24の厚みを0.5mm～2.0mmの範囲内とすることにより、射出成形時の溝底部24の冷却を速められ、射出成形により発生するヒケの深さが深くなるのを防止でき、溝内底面27の平滑性を良くすることができる。

【0048】特に、本発明では、発泡を起こさせる合成樹脂によりシール部材挿入溝23を備える容器本体2または蓋3を形成すると共に、溝底部24の厚みを0.5mm～2.0mmの範囲内とすることにより、溝内底面27の平滑性をより向上でき、ガスケット5によるシール性をより向上できる。

【0049】なお、溝底部24の厚みを0.5mmより小さくする場合には、射出成形時の樹脂充填不良を生じる可能性があるので好ましくない。

【0050】なお、シール部材挿入溝23の溝内底面27の表面粗さである、溝内底面27の表面最高位置Aと表面最低位置Bとの差が0.05mm以下となるようにするためには、シール部材挿入溝23の溝内底面27に切削加工を施して、溝内底面を平滑にするようにしてもよいし、さらには、溝内底面の平滑性の良いシール部材挿入溝を別部材で構成しておき、これを、容器本体または蓋に接着・融着により固定したり、インサート成形により固定したりするようにしてもよい。

【0051】また、上記実施の形態は、気密容器を概略直方体に形成したものであるが、本発明は、円筒状のものにも適用できることはいうまでもなく、さらに、気密容器の蓋は、上記実施の形態のように、筒状のものに限らず、平板状のものでも本発明を適用できる。

【0052】

【実施例】次に、本発明のシール部材挿入溝23を備えた気密容器1の実施例を比較例と対比させることにより気密性の効果を実証する。

【0053】図2は、本発明の気密容器1の容器本体2にシール部材挿入溝23を形成したものを示しており、図5は、比較例の気密容器1の容器本体2にシール部材挿入溝23を形成したものを示している。

【0054】これらの気密容器1は、どちらも前記実施の形態で述べたリブ6を備えるものであって、直径6インチのシリコンウエハーを収納するものであり、容器の材質は、容器本体2の主原料がポリプロピレン、蓋3が

ポリカーボネート、ガスケット5はオレフィン系熱可塑性エラストマーを使用している。

【0055】ガスケット5は、比較例および実施例の全てに共通して使用しており、リング状のもので、断面が図6に示すように、両端が先細り状をしており、最大高さ(a)が9.5mm、高さ方向中間部に設ける平滑面の高さ(b)が2.0mm、最大幅(c)が3.0mm、両端の最小幅(d)が1.0mmのものを使用した。

【0056】比較例は、容器本体2が内部に発泡部がないポリプロピレン製であって、図5に示すように、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23を、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の低い側の高さが1.0mm、溝底部24の厚み(g)が2.5mmとなるものを使用した。

【0057】実施例1は、容器本体2が内部に発泡部がないポリプロピレン製であって、図2に示すように、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23は、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の高さが5.5mm、溝底部24の厚み(g)が2.5mmのものを使用した。

【0058】実施例2は、容器本体2を、ポリプロピレンに発泡剤(永和化成工業株式会社製ポリスレンEE207)を4重量部配合したものをを用いて射出成形し、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23は、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の高さが5.5mm、溝底部24の厚み(g)が2.5mmのものを使用した。

【0059】実施例3は、容器本体2が内部に発泡部がないポリプロピレン製であって、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23は、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の高さが5.5mm、溝底部24の厚み(g)が2.0mmのものを使用した。

【0060】実施例4は、容器本体2が内部に発泡部がないポリプロピレン製であって、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23は、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の高さが5.5mm、溝底部24の厚み(g)が1.5mmのものを使用した。

【0061】実施例5は、容器本体2を、ポリプロピレンに発泡剤(永和化成工業株式会社製ポリスレンEE207)を4重量部配合したものをを用いて射出成形し、容器本体2に設けるシール部材挿入溝23は、溝幅(e)の寸法が3.0mm、溝の深さ(f)となる側面25の高さが5.5mm、溝底部24の厚み(g)が1.5mmのものを使用した。

【0062】以上の比較例と実施例1から実施例5において、ヒケの深さを測定すると共に、気密性のテストを行った。

【0063】ヒケの深さの測定は、輪郭形状測定器（ミツトヨ製のCONTRACER CP-200）により輪郭形状を測定し、図4に示すように凸部の共通接線A（溝内底面の表面最高位置）とヒケの最低面B（溝内底面の表面最低位置）との距離をヒケの深さとした。

【0064】また、テスト装置としては、図7に示すように、蓋3の上面にカプラ7を取付け、カプラ7を圧力計8、バルブ9を介してポンプPに接続したものを使用した。カプラ7の取り付けられた蓋3を容器本体2に、

シリコンウエハーを挿入しない状態でセットし、蓋3の係合部41と容器本体2の被係合部42とを係合する。そして、容器本体2と蓋3との嵌合部から気体が漏れる状態まで、気密容器1内をポンプPで加圧し、バルブ9を閉め、5分後の容器内部圧力変化を圧力計8で測定した。

【0065】以下、テスト結果を示すと、

【0066】

【表1】

| | ヒケの深さ | 測定結果（5分後の容器内圧力） |
|------|--------|-----------------|
| 実施例1 | 0.06mm | 0.001Mpa |
| 実施例2 | 0.05mm | 0.002Mpa |
| 実施例3 | 0.03mm | 0.003Mpa |
| 実施例4 | 0.02mm | 0.004Mpa |
| 実施例5 | 0.01mm | 0.006Mpa |
| 比較例 | | 0.000Mpa |

となり、比較例では、シール部材挿入溝23の溝内底面27には、ヒケは生じていなかったが、ガスケット5を押圧した際、該ガスケット5が座屈してしまい、シール性が得られなかった（0.000Mpa）。

【0067】これに対し、実施例1においては、同じガスケット5を使用しても、シール部材挿入溝23の溝の深さが深いので、ガスケット5の座屈を防止すると共に、シール部材挿入溝23の溝内底面27および両側面25、25による3個所のシールが行われることから、比較例よりもシール性が得られた（0.001Mpa）。

【0068】また、実施例2のように、容器本体2を発泡を起こさせる合成樹脂で一体成形すると、実施例1では、ヒケの深さが0.06mmであったが、実施例2では、ヒケの深さが0.05mmとなり、実施例1よりもヒケの深さが浅くなり、それだけシール性が向上された（0.002Mpa）。

【0069】また、実施例3のように、容器本体2を発泡を起こさせる合成樹脂で一体成形しなくとも、シール部材挿入溝23の溝底部24の厚みを2.00mmと薄くするだけで、該溝底部24の冷却が速められ、実施例2よりもヒケの深さが0.03mmと浅くなり、さらに、シール性が向上された（0.003Mpa）。

【0070】さらに、実施例4の結果で示されるように、シール部材挿入溝23の溝底部24の厚みを1.5mmとさらに薄くすると、ヒケの深さが0.02mmとなり、実施例3よりもヒケの深さが浅くなり、シール性もさらに向上された（0.004Mpa）。

【0071】しかも、実施例5の結果で示されるように、容器本体2を発泡を起こさせる合成樹脂で一体成形すると共に、シール部材挿入溝23の溝底部24の厚みを1.5mmと薄くすると、発泡による内部からの溝内底面の押上効果と、冷却効果との相乗効果で、ヒケの深さが0.01mmとなって、最もヒケの深さが浅くなり、シール性がさらに向上されたことがわかる（0.0

06Mpa）。

【0072】

【発明の効果】本発明は、上部に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を閉鎖する蓋とを備え、容器本体と蓋との嵌合部にシール部材を介在させて内部が気密状態に保持されるようになっている気密容器において、容器本体と蓋との嵌合部における容器本体または蓋の少なくとも一方に、シール部材が突出状態で挿入され、両側面に囲まれた、溝の深さが溝の幅の1倍以上となるシール部材挿入溝を形成するとともに、シール部材挿入溝の溝底部を、溝内底面から所定厚みを有する厚肉に形成し、この溝底部における反溝内底面側にリブを少なくとも一つ設ける構成としたから、シール部材のシール高さを高くしても、容器本体と蓋との押圧時に、シール部材が溝の両側面で支持されるので、シール部材ががゆがんで座屈するようなことはなくなる。さらに、シール部材は、弾性変形した際、シール部材挿入溝の溝内底面と蓋のシール面だけでなく、両側の側面にも圧接されるので、4個所においてシールされ、シール効果が向上される。

【0073】しかも、シール部材挿入溝の溝底部の反溝内底面側に、少なくとも一つのリブを設けているので、このリブにより、容器本体の開口部の剛性を上げて、容器本体および蓋に設ける被係合部と係合部とを係合させたときの、容器本体と蓋の嵌合部における浮きを防止できる。

【0074】また、シール部材挿入溝の溝内底面を、その溝内底面の表面最高位置と表面最低位置との差が0.05mm以下となるように成形することにより、溝内底面の平滑性を上げられ、それだけ、溝内底面とシール部材との間のシール性能が向上される。

【0075】さらに、シール部材挿入溝を、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、合成樹脂で一体成形すると共に、シール部材挿入溝の溝底部の厚みが0.5mm～2.0mmの範囲内となるようにすること

により、成形時の溝底部の冷却を速められ、たとえば、成形によりヒケ（凹み）が発生しても、その深さが深くなるのを防止でき、溝内底面の平滑性を良くすることができる。

【0076】しかも、シール部材挿入溝を、シール部材挿入溝が設けられる容器本体または蓋に、発泡を起こさせる合成樹脂で一体成形することにより、成形時の型内での冷却時においても、発生したガスによって樹脂中の圧力を高められ、シール部材挿入溝の溝内底面におけるヒケ部分が押し上げられて、ヒケの深さが深くなるのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる気密容器の分解斜視図である。

【図2】本発明にかかる気密容器における容器本体の一部切欠断面図である。

【図3】本発明にかかる気密容器における容器本体の一部切欠側面図である。

【図4】シール部材挿入溝の溝内底面に発生するヒケの発生状態、および深さを示す説明図。

【図5】比較例の気密容器における容器本体の一部切欠断面図である。

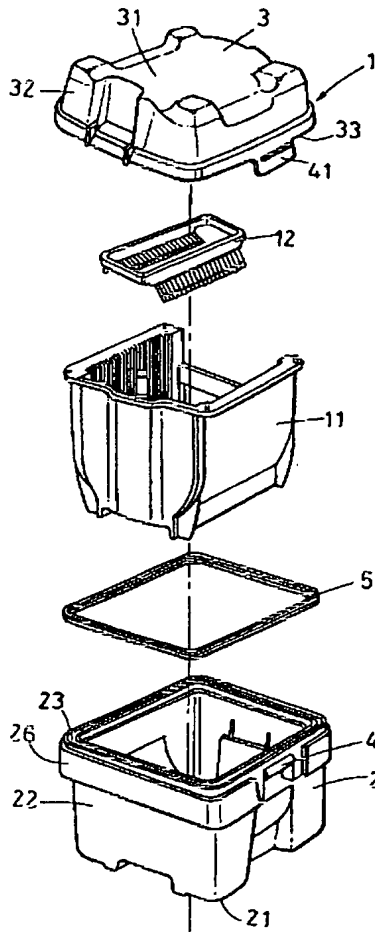
【図6】ガスケットの断面図である。

【図7】気密性のテスト装置を備えた状態を示す気密容器の斜視図である。

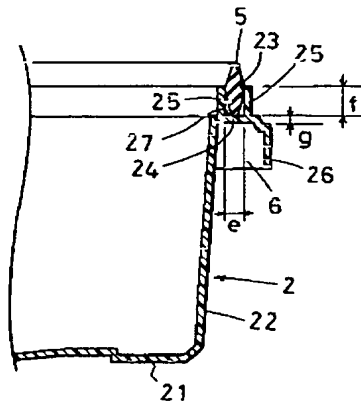
【符号の説明】

- 1 気密容器
- 2 容器本体
- 23 シール部材挿入溝
- 24 溝底部
- 25 側面
- 27 溝内底面
- 3 蓋
- 5 ガスケット（シール部材）
- 6 リブ

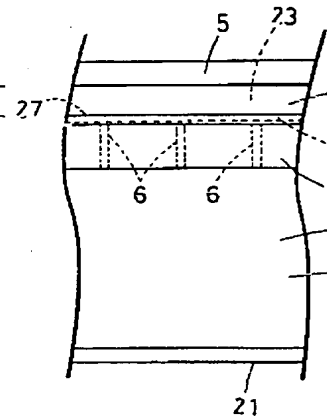
【図1】



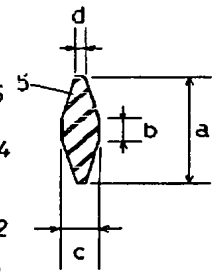
【図2】



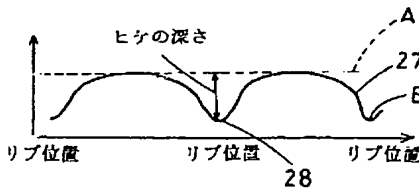
【図3】



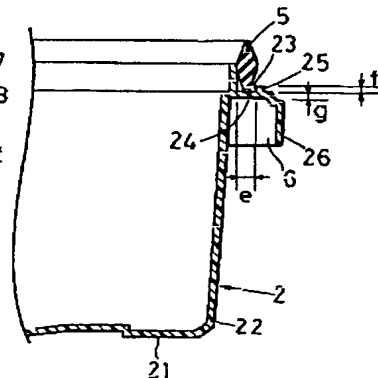
【図6】



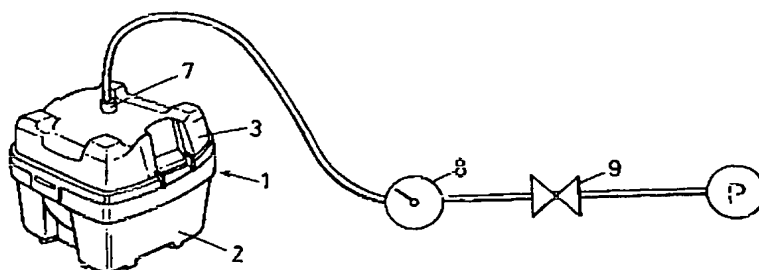
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E084 AA05 AA14 AA24 AA26 AB10
BA01 CA03 CC03 CC05 DA03
DB14 DC03 DC05 FA09 FC09
GA08 GB12 HA03 HB08 HC03
HD04
5F031 CA02 DA08 EA02 EA14 EA19
NA13 PA26